

Maldegem – Weggevoerdenlaan
archeologisch vooronderzoek – januari 2016
N. HEYNSSSENS & F. DE KREYGER



Colofon

Project
Maldegem - Weggevoerdenlaan
Archeologisch vooronderzoek

Opdrachtgever:
F-Construct
Quinten Matsijslei 36
2018 Antwerpen

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H-Rapport 28
ISSN 2294-0790 © 2015 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

Voorwoord	5
Administratieve fiche	6
1. Inleiding	7
2. Aanleiding en doel van het onderzoek	7
3. Geografische en bodemkundige situering	9
4. Archeologische voorkennis	9
5. Tijds kader	11
6. Methodologie	11
7. Resultaten	13
7.1. Bodemkunde en natuurlijke sporen	13
7.2. Antropogene sporen	19
7.2.1. Ongedateerde sporen	19
7.2.2. Nieuwe en nieuwste tijden	19
7.2.3. Recente periode	21
8. Conclusies en aanbevelingen	22
Bibliografie	23

Voorwoord

Op een terrein van bijna 3ha groot, net ten zuidwesten van het centrum van Maldegem, plant F-Construct de bouw van nieuwe wooneenheden. Het projectgebied ligt langs de beek de Ede. De bouwwerken die op het terrein gepland zijn, houden een bedreiging in voor het mogelijke aanwezige bodemarchief, waardoor het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven heeft voorgeschreven. De Logi & Hoorne voerde dit vooronderzoek uit op 21 en 22 januari 2016. Een deel van het terrein was niet toegankelijk door de aanwezigheid van een Aquafinleiding, een nieuw aangelegde weg, een bos of was niet bereikbaar voor de kraan. Op het oostelijke stuk langs de Ede werden twaalf sleuven aangelegd om de bodem te evalueren. Hier werden voornamelijk ontginningskuilen uit de nieuwe en/of nieuwste tijden aangetroffen en enkele recente kuilen en greppels. Er kwamen geen archeologisch relevante sporen voor, waardoor een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Het vlotte verloop van dit project is te danken aan verschillende personen en instanties. We bedanken de opdrachtgever F-Construct, Pol Jonckheere van architectenbureau Jonckheere en Jurgen Kerckaert van studiebureau Jonckheere. Stani Vandecatsye (agentschap Onroerend Erfgoed) stond in voor de administratieve begeleiding van het onderzoek, kraanfirma Wilvagro voor de graafwerken. Bodemkundige Jari Mikkelsen (GATE) deed de bodemkundige vaststellingen, waarvoor we eveneens erkentelijk zijn.

Administratieve fiche

Site:	Maldegem — Weggevoerdenlaan 2016
Ligging:	Weggevoerdenlaan, Bogaardestraat te Maldegem
Lambert 72-coördinaten:	X: 85376, Y: 211357; X: 85390, Y: 211341; X: 85282, Y: 211163; X: 85175, Y: 211156; X: 85089, Y: 211030; X: 85078, Y: 211101; X: 85136, Y: 211162; X: 85227, Y: 211166; X: 85178, Y: 211259; X: 85311, Y: 211351 (hoekpunten projectgebied)
Kadaster:	Maldegem, afdeling 2, sectie D, perceel (Partim) 144f, 144d, 144e, 118s, 118p, 115l5, 115h5, 115f5, 115m2, 115d2, 115n2, 115d5, 115a5, 115x4, 115t4, 115r4, 115n4, 114v4, 114s4, 114w3, 114p4, 114f5, 114c5, 114h5, 114c4, 114c3, 58x5, 58g5, 58h5, 58k; deeltje openbaar domein (beek)
Onderzoek:	vooronderzoek met ingreep in de bodem / proefsleuven
Opdrachtgever:	F-Construct
Eigenaar terrein:	F-Construct, Hyboma, familie De Lille
Uitvoerder:	De Logi & Hoorne bvba
Vergunning:	2015/558
Vergunninghouder:	Nele Heynssens
Vergunning metaaldetectie:	2015/558 (2)
Vergunninghouder metaaldetectie:	Nele Heynssens
Wetenschappelijke begeleiding:	Johan Hoorne
Bijzondere voorwaarden:	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Maldegem, Weggevoerdenlaan
Bewaarplaats archief:	De Logi & Hoorne bvba Canadezenlaan 1A 9991 Adegem
Grootte projectgebied:	30640 m ²
Grootte onderzoeksgebied:	16300 m ²
Termijn:	terreinwerk 21, 22 januari 2016 verwerking 25 t.e.m. 29 januari 2016
Archeologen:	Nele Heynssens Frederik De Kreyger Raph De Brant Johan Hoorne
Bodemkundige:	Jari Hinsch Mikkelsen
Verwachting:	ongekend
Resultaten:	ontginningskuilen en veenwinningskuilen uit nieuwe en nieuwste tijden, enkele recente kuilen en greppels
Aanbeveling:	geen verder onderzoek

1. Inleiding

Op 21 en 22 januari 2016 voerde De Logi & Hoorne een archeologisch vooronderzoek uit op een terrein langs de Ede in Maldegem. Het projectgebied ligt tussen de Weggevoerdenlaan, de Bogaardestraat en de markt van Maldegem. De komende jaren zullen deze terreinen volledig herontwikkeld worden tot een nieuwe verkaveling. Deze ontwikkeling gaat gepaard met bodemingrepen die het mogelijk aanwezige archeologische bodemarchief zullen bedreigen en vernietigen. Het is daarom noodzakelijk een inschatting te maken van het archeologisch bodemarchief. Het volledige projectgebied is 3ha groot, maar een groot deel bleek niet toegankelijk voor onderzoek.

Tijdens het onderzoek werden twaalf proefsleuven en twee kijkvensters aangelegd op het terrein. Er werden enkel grondsporen aangetroffen, zowel antropogene als sporen van natuurlijke oorsprong. Het betreft voornamelijk postmiddeleeuwse of jongere ontginningsskuilen die verspreid over het volledige onderzoeksgebied voorkomen en ook een aantal recentere verstoringen en ophogingen. Bij het onderzoek werden geen archeologisch relevante indicatoren aangesneden, waardoor een vervolgonderzoek op het terrein niet aangewezen is.

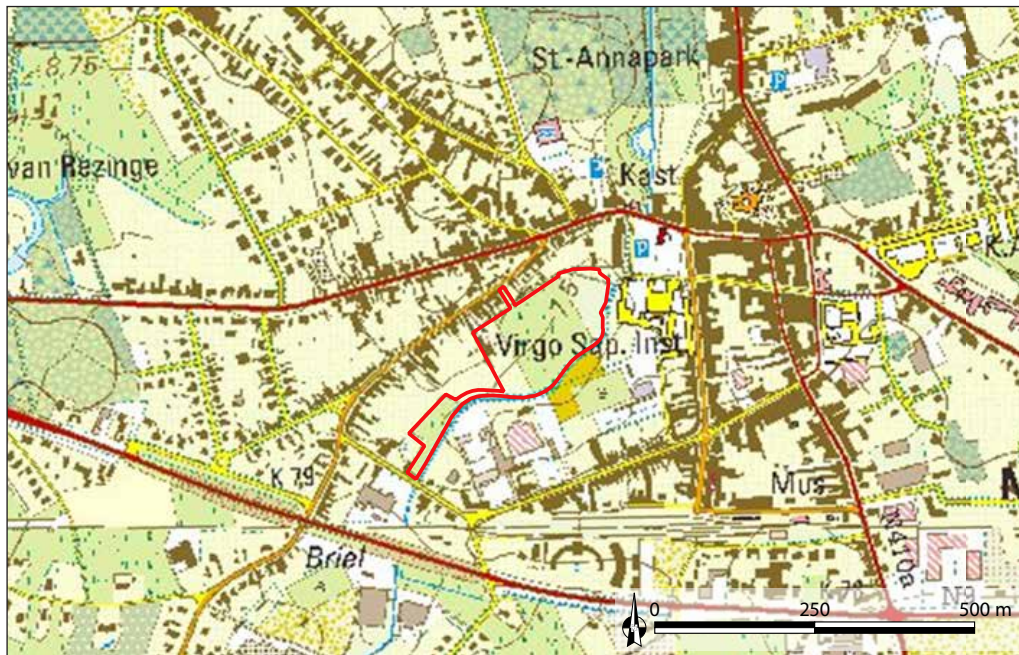
Dit rapport omvat een beschrijving van alle aspecten van het archeologisch vooronderzoek en de bekomen resultaten. Eerst wordt het project in een ruimer kader geplaatst, met de aanleiding en het doel van het archeologisch vooronderzoek. Vervolgens wordt de situering, de archeologische voorkennis van de omgeving en de gehanteerde methodologie voor veldwerk en verwerking toegelicht. Er wordt ook verder ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek, gevolgd door een conclusie en aanbeveling voor een eventueel vervolgtraject. Bij dit rapport hoort ook een digitale bijlage waar het opgravingsarchief te vinden is. Hierop kan het grondplan digitaal in verschillende bestandsformaten geraadpleegd worden, alsook de foto's, lijsten, Harrismatrices en een digitale versie van dit rapport.

2. Aanleiding en doel van het onderzoek

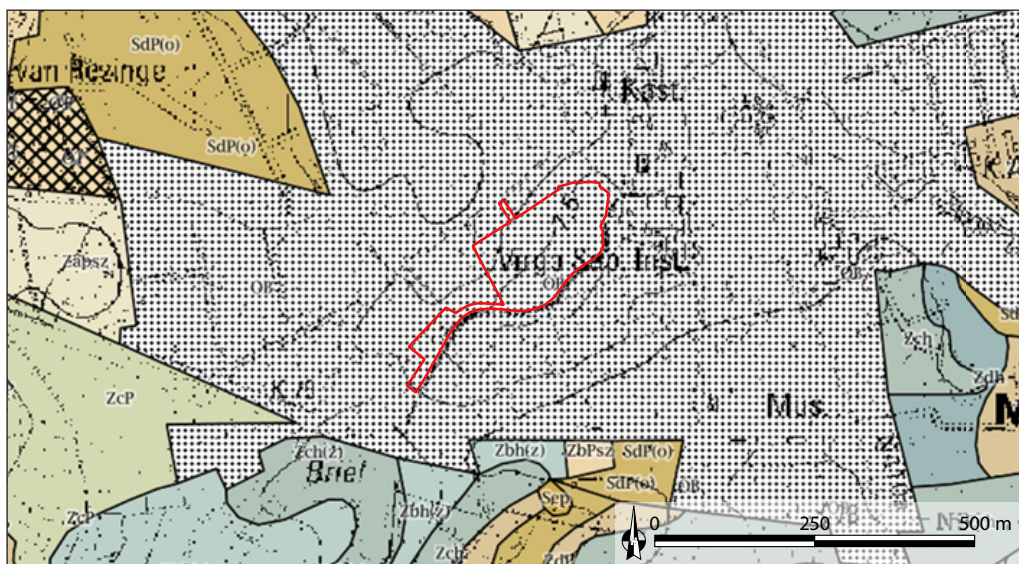
Het projectgebied tussen de Weggevoerdenlaan en de Bogaardestraat in Maldegem zal ontwikkeld worden met nieuwe wooneenheden. De werken die hiermee gepaard gaan, hebben een erg versturende invloed op archeologisch bodemarchief en kunnen de eventueel aanwezige sporen en vondsten beschadigen en vernietigen. Voor de bouw kan starten, heeft het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek geadviseerd op de percelen. Dit onderzoek moet uitwijzen of er op de terreinen archeologisch relevante sporen en/of vondsten aanwezig zijn, en of die een verder onderzoek rechtvaardigen. Er wordt onderzocht



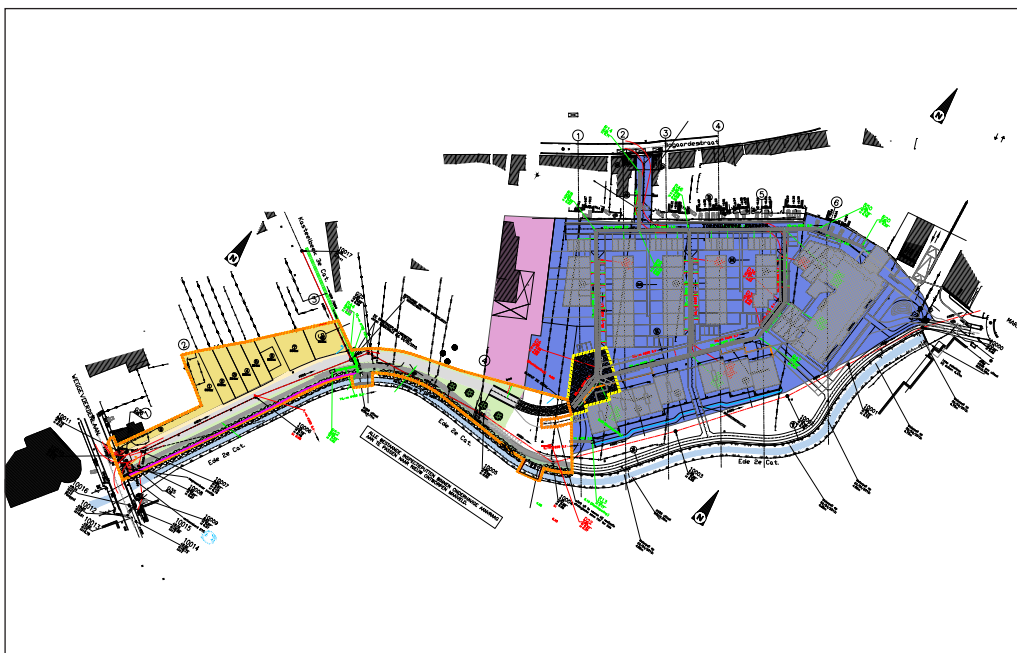
Figuur 1: Het projectgebied aangeduid op een orthogonale luchtfoto (© www.gisoost.be)



Figuur 2: Het projectgebied aangeduid op een topografische kaart
(© www.gisoost.be)



Figuur 3: Het projectgebied aangeduid op een uittreksel van de bodemkaart
(© www.dov.vlaanderen.be)



Figuur 4: De geplande bouwloten en de eigendomsstructuur: beige voor Hyboma, roze voor familie De Lille, blauw voor F-construct
(© architectenbureau Jonckheere)

wat de aard, datering en bewaring van de mogelijk aanwezige sporen is. Bovendien wordt de bodemopbouw van het terrein in kaart gebracht door middel van profielputten en met hulp van een bodemkundige. Uit alle verzamelde gegevens moet blijken of een archeologisch vervolgonderzoek op (een deel van) het terrein noodzakelijk is.

3. Geografische en bodemkundige situering

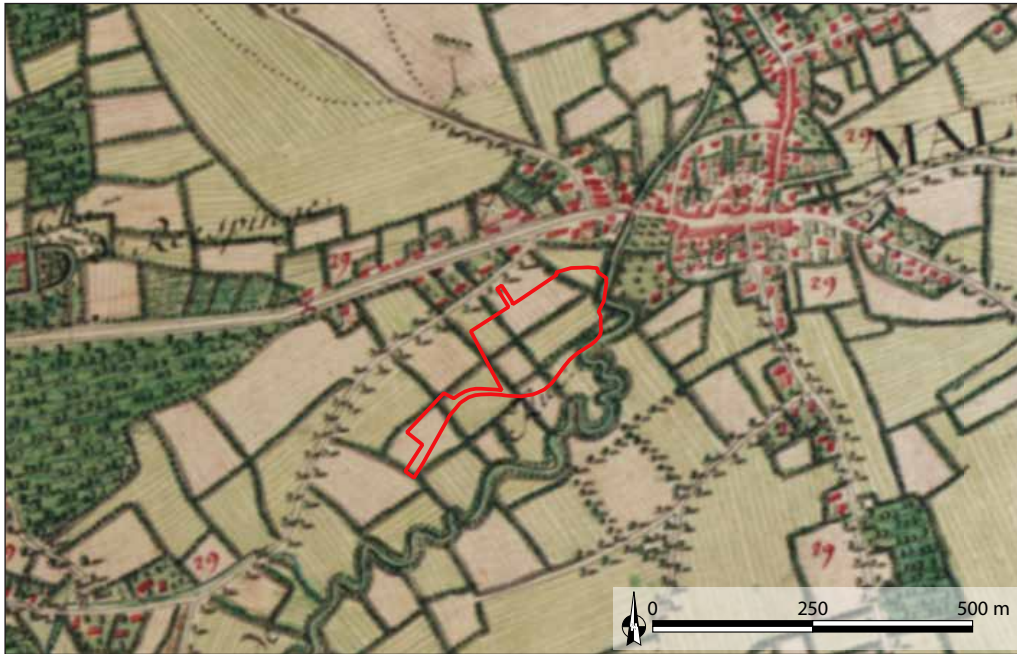
Het projectgebied ligt dicht bij het centrum van Maldegem. Het bevindt zich tussen de Weggevoerdenlaan, de Bogaardestraat, de markt van Maldegem en wordt langs het zuidoosten afgebakend door de beek de Ede. Op het kadaster gaat het om een groot aantal percelen (144f, 144d, 144e, 118s, 118p, 115l5, 115h5, 115f5, 115m2, 115d2, 115n2, 115d5, 115a5, 115x4, 115t4, 115r4, 115n4, 114v4, 114s4, 114w3, 114p4, 114f5, 114c5, 114h5, 114c4, 114c3, 58x5, 58g5, 58h5, 58k) van afdeling 2, sectie D in Maldegem. Het grootste deel van het onderzoeksgebied is eigendom van F-construct. De andere stukken zijn van Hyboma en familie De Lille. Het terrein valt uiteen in drie verschillende delen. De grootste zone beslaat een weiland in het noordoosten van het projectgebied. Naar het zuiden toe is er een smalle strook langs de Ede, waarop voor een deel al een nieuwe weg is aangelegd die op de Weggevoerdenlaan uitgaat. Aan het oostelijke einde van deze weg waren al rioleringswerken gebeurd en waren de verschillende rioleringskamers aangelegd. Langs deze nieuwe weg ligt er in het noordwesten nog een klein stuk weiland dat deel is van het onderzoeksgebied. Een groot deel van het terrein was niet toegankelijk. Langs de Ede loopt een Aquafintraject, waar een veiligheidsmarge gerespecteerd moest worden. In het zuidelijke deel is binnen deze strook de nieuw aangelegde weg gerealiseerd. Dit Aquafintraject loopt door tot de meest noordoostelijke hoek van het terrein. Op het grootste centrale weiland is nog een perceel waar een sparrenbos en een loods staan. Het kleinere weiland in het westen kon niet bereikt worden met de kraan, omdat er vlak naast de weg een open sleuf voor nutsleidingen lag, en de nieuw aangelegde boordsteen onder geen beding geschaad mocht worden. In totaal was zo'n 14340m² niet toegankelijk en kon enkel de kernzone van het grootste weiland onderzocht worden met proefsleuven.

Het terrein ligt langs de Ede, en beslaat vooral voormalig overstromingsgebied. Topografisch gezien ligt het hoogste punt van het projectgebied in de noordwestelijke hoek en helt het terrein af richting beek. Ruimer beschouwd ligt het projectgebied in een iets lager gelegen kom waarbij de hogere gronden ten noorden en westen te vinden zijn. Het hoogste punt van het terrein heeft een TAW van 8,34m. Het laatste punt ligt tegen de oostelijke rand van het terrein met 6,7m TAW. Het projectgebied staat op de bodemkaart aangeduid als bebouwde zone. Verder rondom het terrein zijn wel enkele relevante bodems gekarteerd. Het gaat om droge zandgronden zonder profielontwikkeling (alluviale of colluviale bodems) en met humusarme bovengrond (Zap (z)), droge zandgronden zonder profiel (alluviale en colluviale bodems) en met humusarme bovengrond (Zbp(z)), matig natte lemige zandgronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems) of met een niet bepaalde profielontwikkeling (ondiepe leem- of zandleemdekklagen en ontsluitingen van Tertiaire klei), een sterk antropogene invloed (SdP(o)), droge zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont (Postpodzolen) en met humusarme bovengrond (Zbh(z)) en matig droge zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont (Postpodzolen) en humusarme bovengrond (MIKKELSEN & LALOO 2016: 2-3).

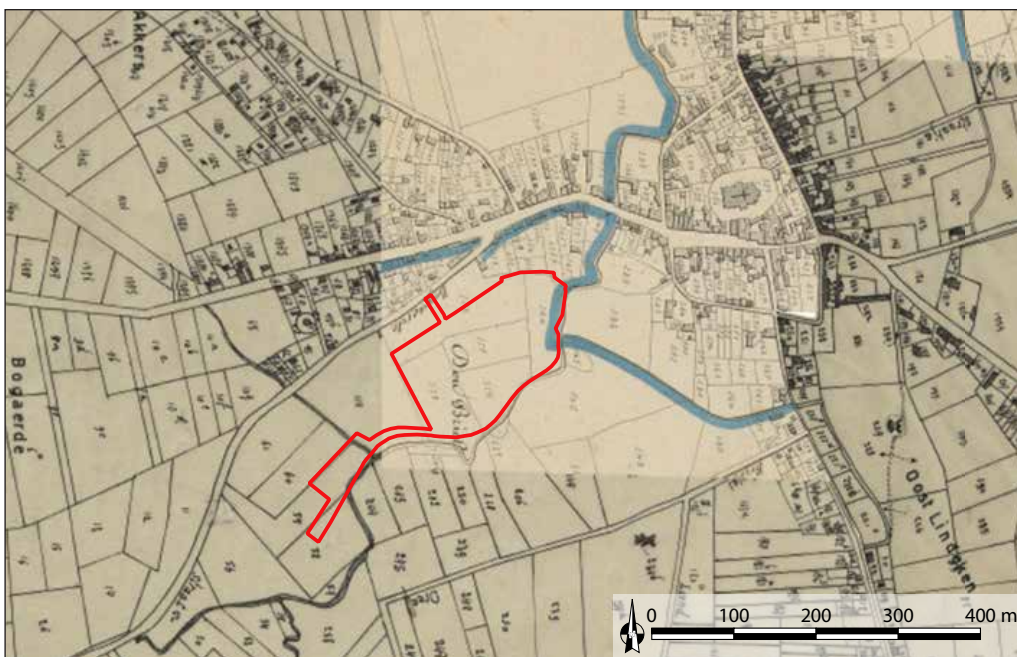
4. Archeologische voorkennis

Op het projectgebied zelf zijn er voor dit proefsleuvenonderzoek nog geen archeologische vaststellingen gedaan. In de onmiddellijke omgeving zijn er wel verschillende historische en archeologische gegevens gekend.

De oudste vondsten in de omgeving zijn gedaan tijdens twee onderzoeken aan beide zijden van de Ede: Ten Ede 1 (CAI 155609) en Ten Ede 2 (CAI 155610), die zich op ongeveer 1,3 km ten zuidzuidwesten van het projectgebied bevinden. Op Ten Ede 1 werd een vondstconcentratie mesolithisch materiaal aangetroffen bestaande uit 270 artefacten (VAN DER HAEGEN 1999). Ten Ede 2 getuigt van laatmesolithische aanwezigheid in de streek. Tijdens het onderzoek werden debitageproducten aangetroffen, waaronder ook kernen. De gevonden werktuigen zijn schaars, er werden onder andere rechthoekige trapezia gemeld en een ronde klopper die vervaardigd werd op fragmenten van een gepolijste bijl (VAN DER HAEGEN 1999).



Figuur 5: Het terrein aangeduid op een uittreksel van de kaart van Ferraris (@ www.geopunt.be)



Figuur 6: Het onderzoeks-terrein aangeduid op een uittreksel van de Poppkaart (@ www.geopunt.be)

Op 700m ten westen van het projectgebied werden resten uit de Romeinse tijd gevonden (CAI 32407). In het Maldegemse Bos van Reesinghe vonden archeologen een Romeinse laag en twee kuilen. Behalve verschillende soorten aardewerk, werd ook een munt aangetroffen met de afbeelding van Antonius Pius, alsook een fragment van een *fibula* (THOEN & DE CLERCQ 1995).

De Sint-Barbarakerk in Maldegem (CAI 157059) bevindt zich op ongeveer 250m ten noordoosten van het projectgebied. Al in 849 zou op deze plaats een kleine kerk gestaan hebben. Meerdere graven zijn ook ouder dan 1071, het jaar waarin het oude kerkhof werd opgericht. In de kerk is ook een laatmiddeleeuwse graftombe aanwezig van Philippe IV, de heer van Maldegem, en zijn echtgenote. De kern van de huidige kerk dateert uit de 11^{de} eeuw, de onderbouw van de toren uit de 13^{de} eeuw. Maar de kerk kende behoorlijk wat herstellingen en herbouwen (Inventaris Onroerend Erfgoed 2016).

Er zijn ook bewoningssporen uit de volle en late middeleeuwen aangetroffen in de buurt van het projectgebied. Bij een onderzoek in de Kanunnik Andrieslaan (CAI 994), op 400m ten oosten van het projectgebied werd een agrarische nederzetting uit de volle middeleeuwen onderzocht. De

nederzetting bestond uit oost-west georiënteerd houten woonstalhuis, een waterput, kuilen en een kleine spieker (PYPE 2007: 79). De sporen werden oversneden door een grachtensysteem dat in de late middeleeuwen dateert (PYPE 2007: 82).

Op slechts 100m ten noordoosten van het projectgebied werd bij een geplande uitbreiding van het gemeentehuis een archeologische prospectie uitgevoerd (CAI 152256). De archeologen vonden toen de oorspronkelijke oeverhelling van de Ede terug. Een afwisseling van zandige en alluviale pakketten toont dat de Ede in het verleden herhaaldelijk uit zijn oevers moet getreden zijn. In één van de rivierafzettingen werden enkele volmiddeleeuwse scherven uit de 12^{de} tot 13^{de} eeuw gerecupereerd (ACKE & BRADT 2010: 5; BRADT *et al.* 2009).

Op verschillende historische kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw is het projectgebied gefigureerd. Op de Ferrariskaart (1777) zijn de terreinen in gebruik als landbouwgrond of weides. De loop van de Ede wordt op deze kaart met een veel kronkelender verloop voorgesteld, met vele meanders. Ook op de Poppkaart, die dateert in het midden van de 19^{de} eeuw is er geen bebouwing te zien op het onderzoeksgebied, maar is het in gebruik als akker- of weiland. De Ede blijkt doorheen de verschillende eeuwen telkens een ander verloop gekend te hebben. Op deze historische kaarten blijkt de Ede ook nog niet rechtgetrokken.

5. Tijds kader

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 21 en vrijdag 22 januari, waarbij twaalf proefsleuven en twee kijkvensters werden aangelegd op het terrein. Aansluitend werden alle sleuven en kijkvensters terug gedicht. Nele Heynssens en Frederik De Kreyger voerden het terreinonderzoek uit. Op donderdag registreerde bodemkundige Jari Mikkelsen (GATE) enkele profielen. Raph De Brant onderzocht zowel op donderdag als vrijdag de bodemopbouw op het terrein. Johan Hoorne stond het team bij en hielp tijdens het onderzoek met het begeleiden van de kraan en het fotograferen van het terrein met de drone. Op maandag 25 januari startten Nele Heynssens en Frederik De Kreyger met de verwerking, die op 29 januari werd afgerond.

6. Methodologie

Bij een archeologisch proefsleuvenonderzoek dient 10% van de totale oppervlakte van het projectgebied onderzocht te worden door regelmatig ingeplante proefsleuven van 2m breed met onderlinge tussenafstand van 15m as op as. Daarbij worden bijkomend kijkvensters aangelegd, zodat bij het vooronderzoek het totale onderzochte deel van het terrein minstens 12,5% bedraagt.



Figuur 7: Een luchtfoto van het projectgebied met de aangelegde sleuven, het sparrenbos en het einde van de nieuwe weg



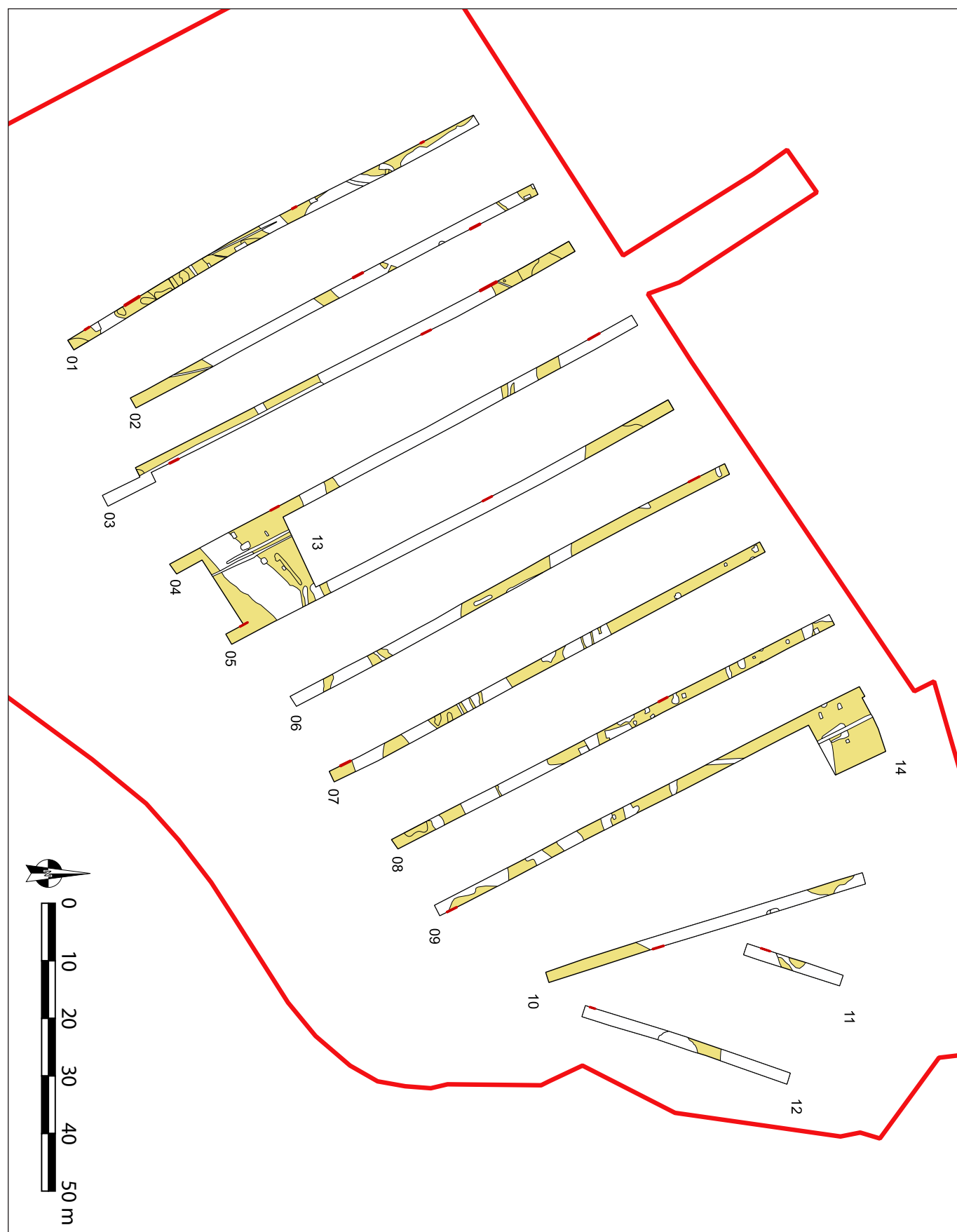
Figuur 8: Frederik meet de sporen in met het GPS-toestel



Figuur 9: In de diepe sporen zijn op regelmatige afstand profielputjes aangelegd om het niveau te controleren

Een groot deel van het projectgebied was niet toegankelijk voor onderzoek. De strook dichtst tegen de Ede fungeerde als veiligheidsstrook rond een Aquafin tracé, waar bijkomend een nieuwe weg is aangelegd. Het kleinere weiland naast deze weg kon niet worden bereikt met de kraan. De aanwezigheid van een open sleuf gegraven voor de aanleg van nutsleidingen in combinatie met de reeds aangelegde boordstenen maakte het stuk terrein onbereikbaar. Op het grote weiland was op het westelijke perceel nog een sparrenbos en loods aanwezig. In het noordoosten werd ook de verharde zone die als parking wordt gebruikt, slechts deels onderzocht. In totaal bleek 14340m² niet toegankelijk voor onderzoek. Op voorhand werd een proefsleuvenplan opgesteld. Tijdens het onderzoek werden twaalf proefsleuven aangelegd, die op basis van het plan met de GPS werden uitgezet. Sleuf 03 werd tijdens het onderzoek twee meter opgeschoven, omdat ze op een recente percelingsgracht lag. Ook sleuven 10, 11 en 12 passen niet in het regelmatige sleuvenplan. Op deze plaats lagen enkele hopen aarde. De sleuven werden naast deze ophogingen aangelegd. Sleuf 01 tot en met 09 hebben een NW-ZO oriëntatie. Sleuf 10 is NNW-ZZO georiënteerd en sleuf 11 en 12 NNO-ZZW. Er werd 890m sleuf aangelegd, goed voor 1780m². De twee kijkvensters hebben samen een oppervlakte van 304m². Wanneer de ontoegankelijke zones in rekening worden genomen, werd met de proefsleuven 10,92% van de toegankelijke zone (16300 m²) onderzocht en bedraagt de oppervlakte van de kijkvensters 1,86%. In totaal werd dan 12,78% van de toegankelijke zone onderzocht. Tegenover de totale oppervlakte van het projectgebied (30640m²) werd 5,81% met proefsleuven onderzocht, en 0,99% met kijkvensters. Goed voor een totaal onderzochte oppervlakte van 6,8%.

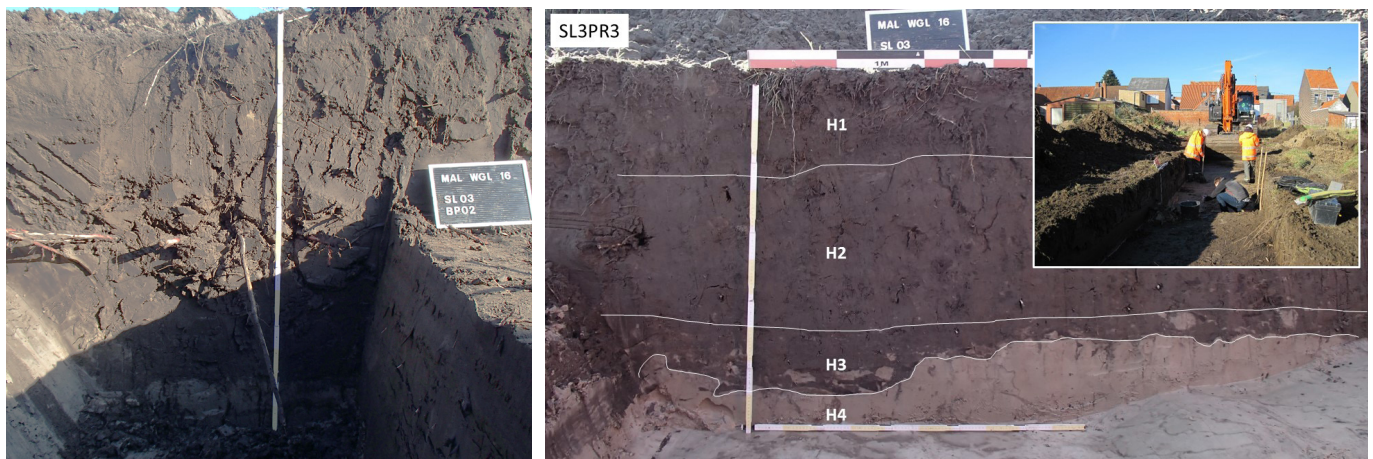
De proefsleuven werden aangelegd door een rupskraan van 22,5 ton met een tandeloze bak van 2m breed. Om de correcte diepte te bepalen werd de kraan steeds begeleid door de archeologen. Specifiek aan dit project waren de grote antropogene kuilen of vergravingen die in een groot deel van de sleuven werden aangetroffen. Gezien deze vrij diep waren, was het praktisch gezien niet veilig om ze volledig uit te graven en na te gaan of er nog relevante sporen bewaard konden zijn onder de kuilen. In de bodemprofielen bleek namelijk dat ze vaak meer dan 1m diep waren (MIKKELSEN & LALOO 2016: 6). Er werd daarom gekozen de sleuven tot op een diepte van 0,5m aan te leggen. Met de schop werden er om de 2 tot 3m kleine testputjes gegraven waarin gecontroleerd kon worden of de diepte van de kuilen al geringer werd, en indien mogelijk werd het niveau van de sleuven terug verlaagd. Alle sporen die in de sleuven werden aangetroffen zijn opgeschaafd, afgelijnd, gefotografeerd, opgemeten met het GPS-toestel en beschreven in de digitale database. De sporen kregen een uniek nummer dat bestond uit het nummer van de sleuf (01 tot en met 14) en het volgnummer in de sleuf. In elke sleuf werd minstens één bodemprofiel aangelegd met de kraan. Hierbij werd de sleuf over een breedte van 1m dieper uitgegraven, zodat de bodemopbouw geregistreerd kon worden. De plaats van deze profielen werd ingemeten met het GPS-toestel. Jari Mikkelsen en Raph De Brant registreerden de profielen. De wanden van de sleuven, hoogtes van het maaiveld en de aangelegde sleuven werden opgemeten met de GPS.



Figuur 11: De proefsleuven met aanduiding van alle sporen. De bodemprofielen zijn in rood aangeduid, natuurlijke sporen zijn opgevuld met geel, het ongedateerde spoor is grijs en de recente sporen hebben een witte vulling



Figuren 12-14: De bodemprofielen in sleuf 01, rechts profiel 02, centraal profiel 03 en links profiel 04. Biogalerijen zijn in donkergroen aangeduid (© J. MIKKELSEN, GATE Archaeology)



Figuur 15: Bodemprofiel 02 in sleuf 03

Figuur 16: Bodemprofiel 03 in sleuf 03 (© J. MIKKELSEN, GATE Archaeology)

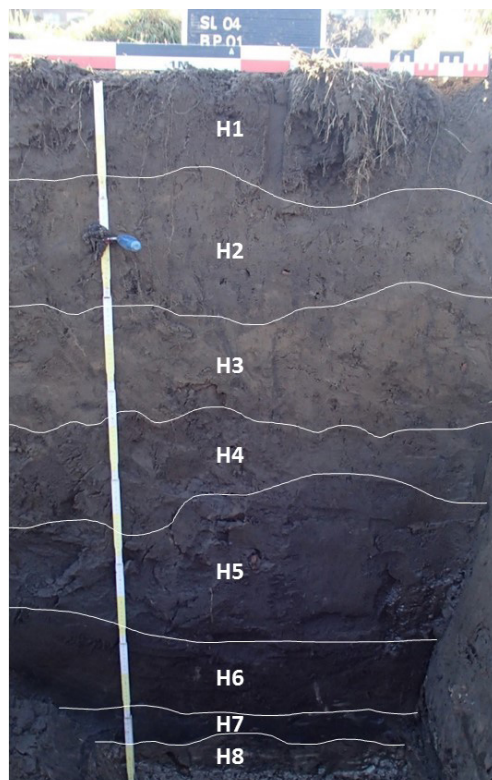
Op basis van de geregistreerde profielen zijn er verschillende fenomenen waar te nemen op het terrein. In de bodemprofielen die op de lagerliggende stukken van het terrein geregistreerd zijn, dichtst bij de Ede, zijn er alluviale invloeden op te merken. Een voorbeeld hiervan is profiel 02 in sleuf 01. Dit profiel ligt op een van de laagste plaatsen in de sleuf, aan het zuidelijke uiteinde. Het profiel kon ingedeeld worden in zeven horizonten. Bovenaan ligt een dikke donkergrijze humusrijke bewerkingslaag (Ap) met onderaan resten van spitsporen (H1), daaronder ligt een sterk gebioturbeerde C-horizont met restanten van stratificatie (H2). Deze lagen dekken een dunne humusrijke A-horizont af waarvan de kleur donkergrijs is, zoals horizont 1 (H3). Daaronder komt H4 voor, een dunne zeer humusrijke begraven oppervlakte horizon (H-horizont). H5 is iets dikker en net zoals H1 en H3 een humusrijke minerale A-horizont. H6 is een heterogene met humus aangerijkte begraven B-horizont die rust op het moedermateriaal (H7). De drie lagen H5, 6 en 7 vormen samen een begraven bodem (A-, B- en C-horizont). Door een vernatting van het systeem is er bovenop deze bodem een organische horizon ontwikkeld. Mogelijk is er een verandering gebeurd van natte weide naar moeras, misschien door een verandering in de ligging van de Ede. Horizont H3 is ofwel het resultaat van afschuivend colluvium van hoger liggende landbouwgronden, of een alluviale afzetting na een overstroming. De bovenliggende horizon H2 is gevormd door een alluviaal sediment, na een overstroming. H1 is een antropogene horizon, waarbij de dikte van 0,5m te danken is aan het diepe spitten van de bodem (MIKKELSEN & LALOO 2016: 4-5).

Profiel 03 ligt verder helling opwaarts in sleuf 01. Het is veel droger dan profiel 2 en bestaat uit een ploeglaag die in twee lagen verdeeld kan worden en humusrijk is. Deze bodem is niet beïnvloed door overstromingen van de Ede, maar blijkt wel lager afgedekt te zijn met exogeen materiaal (bruiner). De zwakke bodemontwikkeling wijst erop dat het om een jonge bodemontwikkeling gaat en dat de originele bodem volledig verdwenen is (MIKKELSEN & LALOO 2016: 5). Nog hoger in sleuf 01 werd profiel 04 onderzocht. Het profiel lijkt op bodemprofiel 03 in dezelfde sleuf, maar er is toch sprake van een betere bodemontwikkeling. De aanwezigheid van een B-horizont wijst erop dat de bodem hier minder nat is. De bodems in sleuf 01 zijn niet regelmatig bewerkt geweest. Het is niet uit te sluiten dat de bodem hier licht is opgehoogd (MIKKELSEN & LALOO 2016: 6). Dit soort bodemopbouw werd ook vastgesteld in sleuf 06 (BP01) en sleuf 08 (BP01).

Behalve profielen waar nog een originele bodemopbouw aanwezig was, komen ook bodemprofielen voor waar de bestaande bodem tot een grote diepte afgegraven was, en terug opgevuld met humusrijke grond. Voorbeelden hiervan zijn profiel 02 en 03 in sleuf 03. Het opvullingspakket is respectievelijk 1,15 en 0,95m dik, veel te dik om resten te zijn van een oude ploeglaag. Het lijkt er hier op dat de originele bodem werd ontgonnen en daarna terug opgevuld raakte met overtollige grond (MIKKELSEN & LALOO 2016: 6-8).

In sleuf 02 en 04 werden in de bodemprofielen aan de noordelijke uiteinde van de sleuf resten van veen aangetroffen. Bodemprofiel 01 in sleuf 04 bestond uit 8 horizonten. H1, H2 en H3 vormen een A-, B- en C-horizont. Deze horizonten zijn in hetzelfde materiaal ontwikkeld. Daaronder liggen H4 en H5, twee vrij humusrijke begraven oppervlakte horizonten. H6 is een begraven veenlaag (H-horizont). Onderaan is H7 een halfrijpe zeer humusrijke begraven oppervlakte horizont, die rust op het bleke zandige moedermateriaal (H8) (MIKKELSEN & LALOO 2016: 9). De samenstelling van horizont 7, met halfrijpe en zeer fijn verdeelde humus met klei wijst op een nat afzettingmilieu zoals een vijver, inham of beek-arm. Daarna moet deze vijver veranderd zijn in een moeras, waarin veen is ontstaan. Later is de bodem opgehoogd, door colluvium, alluvium of materiaal dat werd aangevoerd (MIKKELSEN & LALOO 2016: 9-10).

Figuur 17: Bodemprofiel in proefsleuf 04 op het noordelijke deel van het projectgebied (© J. MIKKELSEN, GATE Archaeology)



Figuur 18: Profiel 01 in proefsleuf 02 (© J. MIKKELSEN, GATE Archaeology)





Figuur 19: Het bodemprofiel dat in sleuf 11 werd aangelegd, met resten van alluviale invloed



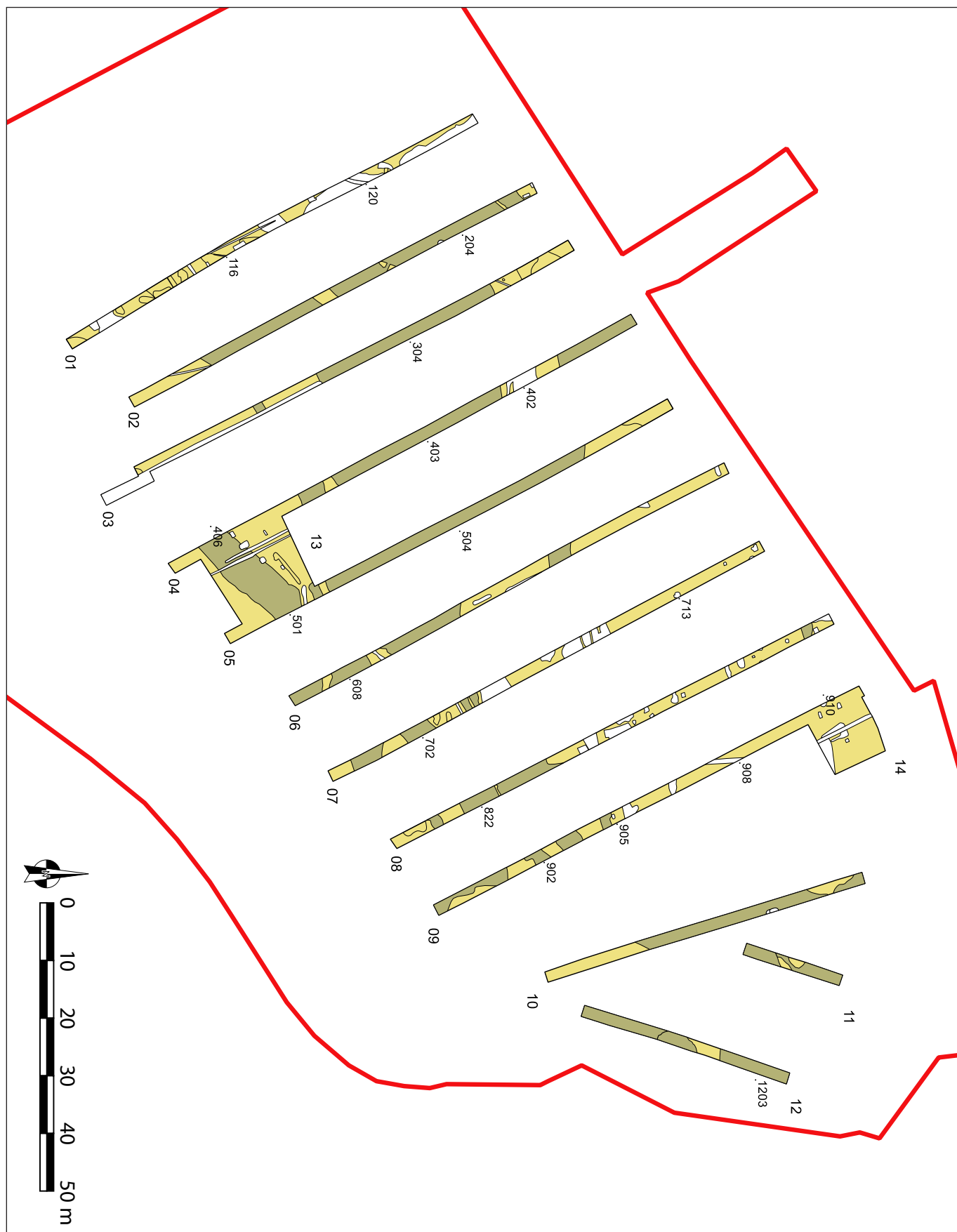
Figuur 20: In sleuf 07 werd een windval aangetroffen

Profiel 01 in sleuf 11 heeft een opbouw die ook aansluit bij de andere profielen in het projectgebied. Er kon een ophogingspakket van ongeveer 0,85m dik herkend worden, zonder resten van originele bodemopbouw. Onder het ophogingspakket is een afwisseling te zien tussen beige zandige moederbodem en fijne meer donkere bandjes die erop wijzen dat de Ede tijdens overstromingen alluviaal materiaal heeft afgezet.

Bodemkundig is er heel wat aan de hand op het projectgebied. De lager liggende bodems zijn duidelijk beïnvloed door alluvium en/of colluvium. Vooral bij de iets hoger liggende bodems, op de overgang tussen de projectzone en de gronden ten noordwesten daarvan is er colluviale sedimentatie gebeurd. Verspreid over het gebied komen veel humusrijke sedimenten voor. Het gaat niet over een intacte bodemopbouw. De humusrijke sedimenten zijn waarschijnlijk de resten van ontginningskuilen die later zijn opgevuld met andere grond. Hoger op het terrein, op de grens tussen de ontgonnen zone en de drogere gronden werd een *in situ* bodem geobserveerd waar een *in situ* veenafzetting aanwezig was (SL04BP01). Meer naar de Ede toe komt geen veen meer voor, waarschijnlijk omdat het daar ontgonnen is. Het veen komt niet overal op het gebied gelijkmatig voor. Meest voor de hand liggend is dat de veengronden enkel ontstaan zijn op de plaatsen waar de Ede vroeger liep. Daar kunnen oude meanders afgesloten raken en veranderen in kleine vijvers die geleidelijk aan terug opgevuld raken (MIKKELSEN & LALOO 2016: 10-11).

Deze bodemopbouw heeft zijn effect op de aanwezigheid van archeologische resten op het terrein. Het ontbreken van bodemontwikkeling wijst op een vrij nat bodemmilieu waarin de kans op nederzettingen vrij laag is. Als er in de buurt steentijdoccupatie was, zal die waarschijnlijk niet op het projectgebied zelf geweest zijn, omdat drogere zandige opduikingen ontbreken. Meer ten noordwesten van het projectgebied is er waarschijnlijk een betere kans op de aanwezigheid van resten uit de steentijd (MIKKELSEN & LALOO 2016: 11).

Er komen op het terrein ook sporen van natuurlijke oorsprong voor. Dit zijn onder andere opgevulde gangen van graaf dieren en plantenwortels, maar ook de grondverkleuring die ontstaat wanneer een boom ontworteld wordt door de wind, zogenaamde windvallen. Op het terrein langs de Ede in Maldegem zijn 19 sporen van natuurlijke aard aangetroffen. Het gaat om sporen 0101, 0102, 0104, 0105, 0106, 0107, 0108, 0109, 0112, 0115, 0117, 0121, 0302, 0306, 0703, 0704, 0821, 0822 en 1305. Spoor 0105 heeft een ovale vorm met een vage donkerbruine tot donkergrijze vulling. Het meet minstens 2,74 op 1,14m groot. Vermoedelijk gaat het om een windval. Een andere potentiële windval is spoor 0703, dat een ovale tot gebogen vorm heeft. De lichtbruine tot lichtgrijze heterogene vulling meet minstens 2,1 op 1,17m groot. Hoewel windvallen soms een grote impact kunnen hebben op de bodem, werden geen zones vastgesteld waar ze de leesbaarheid van de bodem zeer sterk beïnvloeden. Een deel van de als natuurlijk gekarteerde sporen omvat ook bodemkundige fenomenen.



Figuur 21: De proefsleuven met aanduiding van alle sporen per periode. Het ongedateerde spoor is grijs afgebeeld, de sporen uit de nieuwe en nieuwste tijden in grijsgroen en de recente sporen in wit.

Het valt op dat er op meerdere plaatsen binnen het projectgebied een dik ophogingspakket voorkomt dat het archeologisch niveau afdekt. De TAW-waarden van het archeologisch niveau variëren, maar gaan wel mee met de hoogtes van het maaiveld. Het hoogste punt ligt in de noordwesthoek van het terrein, in sleuf 01 met 8,32m TAW. Van dat punt loopt het niveau af naar het oosten en zuiden. Het laagste punt ligt in sleuf 12 met een hoogte van 5,90m TAW. Tijdens het onderzoek bleek dat het grondwater relatief hoog stond en de bodem vrij nat was. Het niveau van de sleuven kwam in de meeste gevallen ongeveer overeen met het niveau van het grondwater, dat op ongeveer 0,6m onder het oppervlak lag. Dit was vooral problematisch bij het aanleggen van de bodemprofielen, die telkens vrij snel scheurden. Op zich is deze grondwaterstand niet verwonderlijk in een natte januarimaand.

7.2. Antropogene sporen

De aangetroffen grondsporen zijn verkleuringen die ontstaan wanneer een door de mens uitgegraven kuil, gracht of ontginningskuil terug opgevuld raakt, al dan niet geleidelijk of natuurlijk. De opvulling van dit soort uitgravingen blijft herkenbaar in de bodem, omdat ze een andere textuur en kleur heeft dan de omringende, onveranderde moederbodem. Op basis van de vondsten uit deze vulling en de onderlinge stratigrafie, is het eventueel mogelijk een chronologie op te stellen. In totaal werden bij het onderzoek 105 antropogene sporen aangetroffen, die hieronder per periode worden besproken.

7.2.1. ONGEDATEERDE SPOREN

In sleuf 01 werd greppel 0116 aangetroffen. De kleine greppel was N-Z georiënteerd en was minstens 2,11m lang en 0,18m breed. Het is mogelijk dat de strook bij natuurlijk spoor 0112 hoort, aangezien hij net aan de buitenrand ligt. In de grijs, lichtgrijze vulling van deze mogelijke greppel werd 1 wandscherf aangetroffen (71g) in handgemaakt aardewerk. Het is niet zeker of het een echt spoor betreft en een nauwkeurige datering is evenmin mogelijk.

7.2.2. NIEUWE EN NIEUWSTE TIJDEN

Verspreid op het terrein komen een aantal grote kuilen voor die op basis van hun vorm, dimensies, vulling en textuur gelijkaardig zijn. Het gaat in totaal om 35 sporen: 0203, 0204, 0206, 0303, 0304, 0401, 0403, 0404, 0406, 0501, 0503, 0504, 0603, 0606, 0608, 0609, 0701, 0702, 0706, 0707, 0803, 0819, 0820, 0822, 0901, 0902, 0903, 0904, 1001, 1002, 1101, 1102, 1201, 1202 en 1203. De vulling van deze sporen varieert. Meestal zijn ze vrij homogeen en donkerbruin of donkergrijs van kleur, maar er komen binnen deze structuren ook lagen of zones voor met blekere beige en lichtbruine zandige vullingen. Deze bedekken een homogeen donkergrijs pakket. Gezien de kuilen zeer groot zijn, bleek het soms niet mogelijk om een vorm of oriëntatie te bepalen. De grootste kuilen komen voor in sleuf 02, 03, 04 en 05.



Figuur 22: Greppel 0116 die schuin door de sleuf loopt naast spoor 0113



Figuur 23: Spoor 0403 met heterogene vulling



Figuur 24: Kuil 0608 in sleuf 06



Figuur 25: Een randscherf uit de vulling van spoor 0608

Figuur 26: Kuil 0406/0501 in het kijkvenster

Spoor 0204 kon over een lengte van 32,6m gevolgd worden in de sleuf. Het had een homogene donkergrijze vulling. Er werd in dit spoor een bodemprofiel aangelegd (BP01) dat ongeveer 1,4m diep was. Hierin kon gezien worden dat er onderaan nog een donkerder organisch pakket van 0,35m dik aanwezig was. Pas hieronder was er nog intact moedermateriaal aanwezig. In dit spoor zijn 3 donkergrijze wandscherven (37g) in handgemaakt aardewerk aangetroffen. Deze dateren in een vrij brede periode. Het kan hier gaan om residueel materiaal zoals verspoelde of verspitte artefacten.

Kuil 0304 werd over een afstand van minstens 34m lang vastgesteld. De vulling bestaat uit donkerbruin, beige en zwart zand. Het spoor werd onderzocht met een bodemprofiel, waarin bleek dat de structuur zeker was aangelegd tot 1,15m onder het maaiveld. Daaronder was er nog moederbodem aanwezig. Uit het spoor zijn enkele vondsten gerecupereerd. Twee ijzeren spijkers wegen samen 30g, maar zijn niet nauw te dateren. Er is ook een stuk baksteen gevonden (121g), 1 wandscherf in beige steengoed (11g) en 2 gedraaide scherven die beide verbrand waren. Het gaat om een randscherf (19g) en een wandscherf (17g) in donkergrijs/rood verbrand aardewerk. De vondst van de wandscherf in steengoed wijst op een datering in de nieuwe tijden, wat niet tegenstrijdig is met de andere vondsten.



Figuur 27: Vondstenensemble uit spoor 0304



Figuur 28: Handgemaakte scherf uit spoor 1203

Ook in sleuf 04 is een grote kuil opgemerkt. Kuil 0403 kon over een lengte van 33,12 meter gevolgd worden. De vulling van het spoor bestond uit heterogeen zwart, beige, grijs en donkergrijs zand. De grootste ononderbroken ontginningskuil is in sleuf 05 aangesneden. Daar kon spoor 0504 over 51,05m in de sleuf gevolgd worden. De vulling van het spoor was grijs, donkergrijs en zwart heterogeen zand. Tussen sleuf 04 en 05 werd een kijkvenster aangelegd (KV13) waarin een langwerpige ontginningskuil gevolgd werd. Het spoor (0406/0501) was een langwerpige kuil die minstens 18,9m lang was en 6,58m breed. De kuil is noordoost-zuidwest georiënteerd en loopt mogelijk door naar het oosten in de volgende sleuven (0608, 0702, 0822 en 0902) met dan een totale lengte van net geen 80m. Uit de vulling van spoor 0501 werden twee scherven gerecupereerd. Eén wandscherf in gedraaid, reducerend gebakken aardewerk (4g) en 1 randscherf in industrieel aardewerk, met een witte glazuur (3g). De wandscherf dateert in de middeleeuwen, nieuwe of nieuwste tijden, de randscherf in industrieel aardewerk heeft een recente datering.

Spoor 0608 kent een homogene donkergrijs tot zwarte vulling. Het spoor is 8,3 m lang en minstens 2m breed. Uit de vulling is een randscherf en klein wandfragment gerecupereerd, beide in gedraaid aardewerk en met een roodbruine glazuur. Ze wegen respectievelijk 61 en 4g en worden in de nieuwe tijden geplaatst. Spoor 1203 is een kuil die zich helemaal in het oosten van het projectgebied bevindt. Het heeft een heterogene beige, grijs tot donkergrijze zandige vulling die 12,66 op minstens 2m groot was. In de vulling van het spoor is 1 wandscherf (21g) aangetroffen in handgemaakt aardewerk. De scherv is donkergrijs tot beige van kleur en heeft aan de binnenzijde een geglad oppervlak. Typologisch is dit een scherv die mogelijk in de prehistorie of metaaltijden geplaatst kan worden.

De aanwezigheid van deze kuilen komt overeen met de bodemkundige vaststellingen op het terrein (zie *supra*). Door veranderingen in de loop van de Ede zijn er wellicht meanders afgesloten geraakt, die veranderd zijn in vijvers en moerassen waar de omstandigheden ideaal waren voor de groei van veen. Deze natte zones komen verspreid op het terrein voor, voornamelijk op de lagere delen, en variëren in grootte. De kuilen die op het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, zijn de restanten van de ontginning van het veen. Het is niet helemaal duidelijk wanneer deze ontginning in het verleden precies gebeurd is. Er komt zowel oud aardewerk voor (handgemaakt) als scherven die duidelijk in de nieuwe of nieuwste tijden te plaatsen zijn, zoals bijvoorbeeld steengoed. Vermoedelijk had de ontginning plaats in de nieuwe of nieuwste tijden, en is er nog residueel materiaal aanwezig.

7.2.3. RECENTE PERIODE

De sporen met een recente datering komen verspreid over het projectgebied voor. In totaal gaat het om 69 sporen die variëren in vorm en afmetingen, voornamelijk kuilen en enkele greppels. Hieronder wordt een selectie besproken.



Figuur 29: Spoor 0713 in sleuf 07



Figuur 30: Spoor 0906 met organische band aan de rand

Er komen op het projectgebied twee greppels voor. In sleuf 01 werd greppel 0120 aangetroffen, die spoor 0118 oversnijdt. Deze greppel meet minstens 3,48m lang en heeft een breedte van 0,64m. Het spoor is noord-zuid georiënteerd, en heeft een zwarte, grijs, donkergrijze zandige vulling. Spoor 0908 bevindt zich in sleuf 09 en heeft eenzelfde noord-zuid oriëntatie. Het spoor is minstens 4,94 op 0,81m groot. De vulling is heterogeen zwart, beige, donkergrijs zand.

In sleuf 07 werd spoor 0713 aangetroffen, een kuil met een sleutelgat vorm. Het spoor ligt aan het noordelijke uiteinde van de sleuf, tegen de oostelijke sleufwand en meet 1,15 op minstens 0,94m groot. De vulling was scherp afgelijnd en zwart en donkerbeige van kleur. Op basis van de vorm kan deze kuil eventueel als een oude schuttersput of een ander soort kuil met opstap of trap geïnterpreteerd worden.

Spoor 0910 is een ronde kuil die aan het noordelijke uiteinde van sleuf 09 tegen de sleufwand lag. De kuil is minstens 1,18 op 0,51m groot. Ze heeft een scherpe aflijning en een zwarte, donkerbruine homogene vulling. Wat verder in sleuf 09 ligt spoor 0905. Het heeft een afgerond rechthoekige vorm en oversnijdt spoor 0904. De vulling meet 0,75 op 0,53m, was scherp afgelijnd en bestond uit zwart, donkergrijs en beige zand. Aan de buitenzijde van dit spoor was een fijn homogeen zwart organisch bandje zichtbaar.

In sleuf 04 werd een grote recente kuil (0402) aangesneden. De vorm was moeilijk te bepalen. Het spoor meet minstens 5,76 op 2m. Het heeft een heterogene zwarte, donkergrijze, grijze vulling, waarin een fragment van een oor werd gevonden. Het oor (20g) is in steengoed gemaakt. Het heeft een witte kern en een blauw geglaazuurde buitenzijde. De datering van dit stuk is in de nieuwste tijden of recente periode te plaatsen.



Figuur 31: Een stuk van een oor uit spoor 0402

8. Conclusies en aanbevelingen

Op een 3ha groot terrein langs de Ede, ten zuidwesten van het centrum van Maldegem, wordt een woonverkaveling gepland. Het agentschap Onroerend Erfgoed adviseerde voorafgaand aan de werken een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Het veldwerk werd uitgevoerd op 21 en 22 januari 2016 en omvatte de aanleg van twaalf proefsleuven en twee kijkvensters. De totaal onderzochte oppervlakte bedraagt 12,78% van het toegankelijke terrein. Bij het onderzoek werden 35 veenontginningskuilen aangetroffen. Deze kuilen zijn een deel van de complexe bodemopbouw en voorgeschiedenis van het terrein, vlak aan de Ede. Doorheen de tijd zijn er langs deze beek nattere zones ontstaan, waar de vorming van veen mogelijk was. Dit veen is vermoedelijk ontgonnen in de nieuwe of nieuwste tijden. Het grootste deel van de sporen op het terrein was van recente datering. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen, waardoor er geen archeologisch vervolgonderzoek op het terrein noodzakelijk is.

Bibliografie

ACKE B. & BRADT T., 2010. Archeologische prospectie gemeentehuis Maldegem (O.-VI.). *Archaeologia Mediaevalis* 33: 5.

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016. *Parochiekerk Sint-Barbara*. Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/50564> op 01-02-2016 09:47.

BRADT T., WYNS G. & ACKE B., 2009. *Prospectie gemeentehuis Maldegem (prov. Oost-Vlaanderen)*. 2009/10.

MIKKELSEN J. & LALOO P., 2016. *Weggevoerdenlaan, Maldegem. Bodemkundig advies*. Rapport 2016-JM-43. Evergem.

PYPE P., 2007. Sporen van een agrarische nederzetting uit de volle middeleeuwen en landindeling uit de late middeleeuwen in het centrum van Maldegem (O.-VI.). *Archaeologia Mediaevalis* 30: 79-83.

THOEN H. & DE CLERCQ W., 1995. De Gallo-Romeinse aanwezigheid in Adegem en Maldegem. *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent* 49: 1-31.

VAN DER HAEGEN G., 1999. *Steentijdvondsten in het Meetjesland (Oost-Vlaanderen, België). Inventaris en geografische analyse*. Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 6.

Weggevoerdenlaan, Maldegem

Bodemkundig advies



28-1-2016

GATE Eindeken 18, 9940 Evergem
Jari Hinsch Mikkelsen & Pieter Laloo



KENMERKEN	
Site	Weggevoerdenlaan, Maldegem
Type	Proefsleuvenonderzoek
Arch. Periode(n)	-
Opdrachtgever	
Vergunninghouder	Nele Heynssens
Oppervlakte	
Veldwerk	21/1/2016
Rapportage	21/1/2016; 26/1/2016; 28/1/2016
Ref. nr.	2016-JM-43
Auteur(s)	Jari Hinsch Mikkelsen & Pieter Laloo
Met medewerking van	
Doorgestuurd	28/1/2016

1. Inleiding

Naar aanleiding van de aanleg van een verkaveling vlak bij het centrum van Maldegem en langs de Ede werd een bodemkundige observatie in functie van een archeologisch proefsleuvenonderzoek gevraagd.



Figuur 1. De proefsleuven uitgevoerd binnen het projectgebied. De bodemprofielen zijn aangeduid met rode lijn en zwarte nummering. Een aantal van deze profielen worden hieronder meer in detail besproken.

2. Bodemkundige omschrijving van het plangebied

Op de bodemkaart van België is het projectgebied niet gekarteerd maar ingekleurd als bebouwde kom (figuur 2). Ongeveer 250 m ten noorden en langs de Ede zijn er wel bodems gekarteerd en op geen 100m ten zuiden eveneens. De gekarteerde bodems op korte afstand van de site en die relevant zijn voor deze studie zijn terug te vinden in tabel 1.

Tabel: 1: de bodemkarteringseenheden ter hoogte van projectgebied

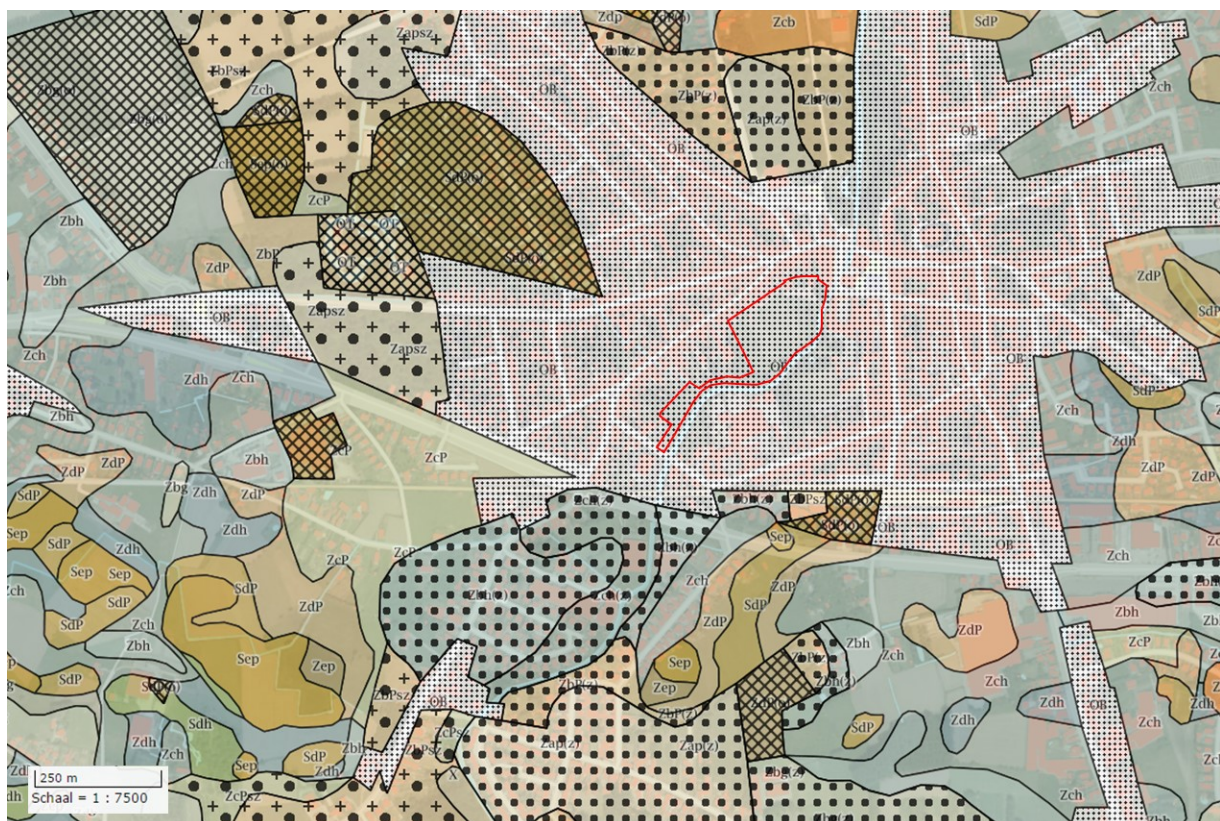
Code	Betekenis
Zap(z) ^a	Zeer droge zandgronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems) en met humusarme bovengrond
Zbp(z) ^a	Droge zandgronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems) en met humusarme bovengrond
SdP(o) ^b	Matig natte lemige zandgronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems) of met niet bepaalde profielontwikkeling (ondiepe leem- of zandleemdeklaagen en ontsluitingen van Tertiaire klei), een sterke antropogene invloed

Zbh(z) ^c	Droge zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont (Postpodzolen) en met humusarme bovengrond
Zch(z) ^c	Matig droge zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont (Postpodzolen) en humusarme bovengrond

^a Bodemtypes gelegen ten noorden van het studiegebied en langs de Ede; ^b bodemtype gelegen helling opwaarts in NW richting van de projectzone; ^c bodemtypes gelegen ten zuiden van het projectgebied en langs de Ede.

Ten noorden vinden we bodems terug met een zandige textuur, een vrij droge drainage en gebrek aan bodemontwikkeling (alluviale bodems). De bodems binnen het projectgebied zijn eveneens zandig en kennen geen bodemontwikkeling. De kartering met humusarme bovengrond vinden we niet terug en de drainageklasse als zeer droog tot droog is niet van toepassing hier.

Ten zuiden zijn de bodems eveneens als zandig gekarteerd, de drainageklasse is droog tot matig droog en de profielontwikkeling werd ingekleurd als bodems met verbrokkelde Podzols. Binnen het projectgebied werden dergelijke bodemtypes enkel op de hoogst liggende zones herkend. Tenslotte is er een stuk grond gekarteerd ten noordwesten van het projectgebied. Hier werden matig natte lemig zandgronden waar genomen die gekenmerkt worden door geen of zeer zwakke bodemontwikkeling. Dit laatste bodemtype ligt helling opwaarts van het studiegebied.



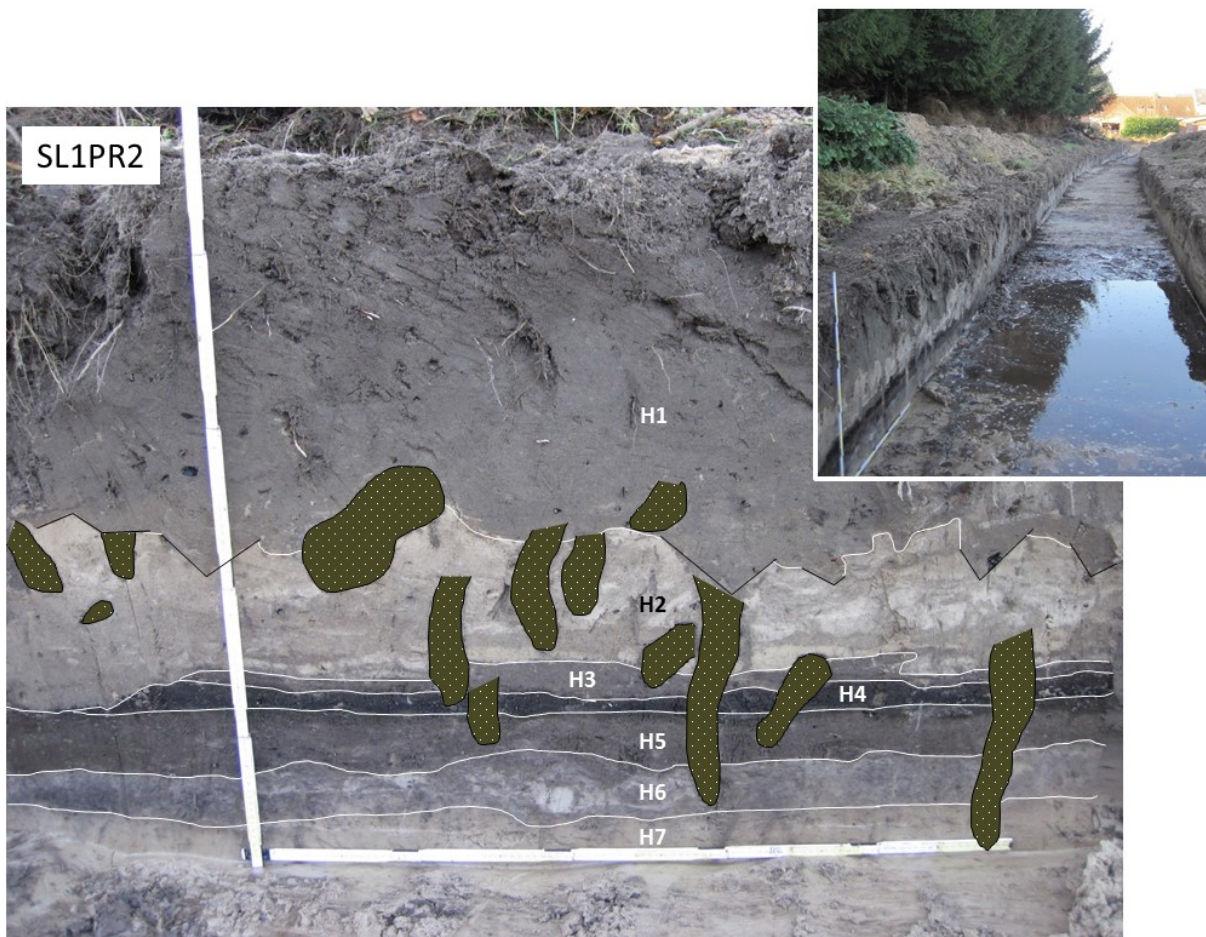
Figuur 2. De bodemkaart van België ter hoogte van het studiegebied

3. De bodemprofielen

De eerste sleuf is belangrijk voor het begrijpen van de bodemopbouw en de antropogene invloed op het bodemlandschap binnen het projectgebied. Er werden dan ook 3 profielen in deze sleuf bestudeerd.

3.1 Sleuf 1, bodemprofiel P2

SL1PR2 is gelegen bijna aan het laagste punt van de sleuf op enkele 10tallen meters van de Ede. De bodem kan ingedeeld worden in 7 horizonten (figuur 3). H1 is een relatief dikke humusrijke bewerkingslaag (Ap), H2 is een C-horizont met restanten van stratificatie die nog zichtbaar zijn. De horizont is sterk gebioturbeerd. H3 is een humusrijke dunne A-horizont waar de kleur vergelijkbaar is met H1. H4 is een zeer humusrijke begraven oppervlakte horizont (H-horizont). H5 is zoals H3 en H1 een humusrijke minerale A-horizont. H6 is een met humus aangerijkte begraven B-horizont die rust bovenop het moedermateriaal (H7: C-horizont).



Figuur 3. Foto van bodemprofiel PR2 te sleuf 1. Biogalerijen zijn met olijfgroen ingekleurd

3.1.1 Interpretatie

Deze bodem bevat meerdere bodemopbouwende elementen. H5, H6 en H7 vormen een begraven bodem die bestaat uit een A- en B- en een C-horizont. H5 is de humusrijke oppervlaktehorizont waar door bioturbatie ook humus tot in de B-horizont en zelfs tot in de C-horizont is geraakt. Door een vernatting van het systeem is er vervolgens bovenop deze bodem een organische horizont ontwikkeld. Er is vermoedelijk een verandering gebeurd van een natte weide tot een moeras, misschien als gevolg van verandering in de ligging van de Ede beek. Hoe H3 is ontstaan is niet duidelijk. Er kan sprake zijn van colluvium van hoger liggende landbouwgronden, maar de afstand en de zeer zwakke hellingsgraad van het landschap spreekt dit tegen. Het kan ook gaan om een alluviale afzetting als gevolg van een periode van overstroming. H2 is gevormd door alluviaal sediment. Deze werd afgezet in

lagen van humusarme en humusrijkere sedimenten. Mogelijk maakt H3 deel uit van dit overstromingssediment. H1 is een diepe antropogene horizont. De relatief grote dikte van ongeveer 50cm is te danken aan diep spitten van de bodem. Enkele spitsporen zijn nog zichtbaar op de profielwand (aangeduid met zwarte lijnen op figuur 3). Een deel van H2 werd in H1 door diepspitten opgenomen.

3.2 Sleuf 1, bodemprofiel P3

Deze bodem is gelegen ongeveer centraal in sleuf 1. De bodem bestaat uit 3 horizonten. H2 is een humusrijke grijsbruine horizont, H2 is een humusrijke bruingrijze horizont en H3 is het bleek grijze moedermateriaal.



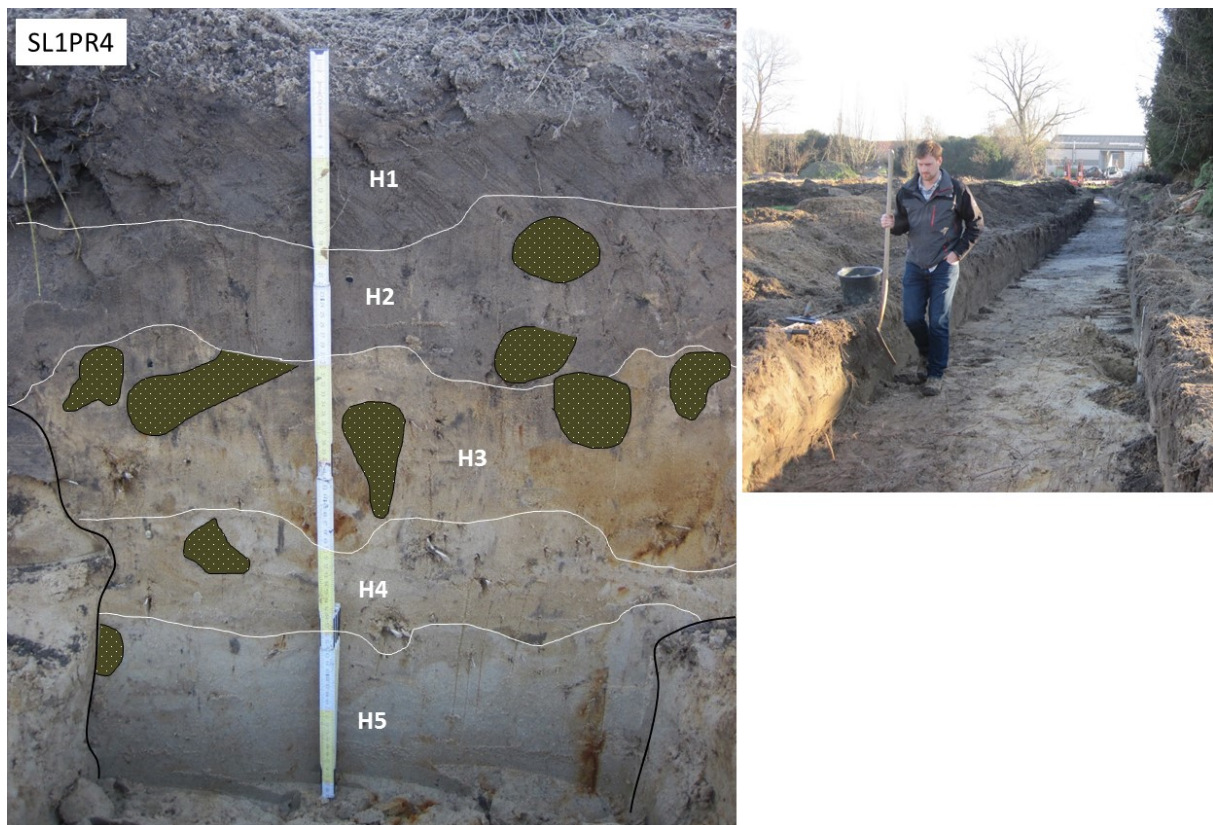
Figuur 4. Foto van bodemprofiel P3 centraal gelegen in sleuf 1

3.2.1 Interpretatie

In vergelijking met SL1PR2 is deze bodem droger en niet beïnvloed door overstromingen van de Ede beek. H2 is de originele bewerkingslaag die later begraven werd onder exogeen materiaal. De bodem kent maar een zwakke bodemontwikkeling, dit kan er op wijzen dat de geobserveerde bodem een jongere bodemontwikkeling is en dat de originele bodem volledig is verdwenen.

3.3 Sleuf 1, bodemprofiel P4

Helling opwaarts (NW kant) van sleuf 1 werd profiel 4 bestudeerd. Deze bodem bevat een bewerkingslaag (H1) met hieronder een tweede humusrijke horizont. H3 is een zwak gekleurde B-horizont. H4 is een overgangshorizont (BC) tussen H3 en het moedermateriaal (H5: C). De bodem is zoals in de voorgaande twee profiel sterk gebioturbeerd.



Figuur 5. Foto van bodemprofiel 4 gelegen aan de noordwestelijke uiteinde van sleuf 1

3.3.1 Interpretatie

Door de hogere ligging van P4, in vergelijking met de vorige bodems, is deze bodems anders ontwikkeld. Er is hier een zwak gekleurde B-horizont, iets wat enkel mogelijk is wanneer de bodem niet te nat is zoals het geval is ter hoogte van P2 en P3. Hoewel er spitsporen werden geregistreerd in P2 zijn de bodems van deze sleuf niet regelmatig bewerkt geweest. Dit geldt zeker voor deze bodem gekenmerkt door een oppervlaktehorizont die een licht golvende ondergrens kent met H2. Wat niet uit te sluiten is, is dat de bodem licht opgehoogd is geweest. Het is mogelijk dat H2 de originele oppervlaktehorizont betreft. Zowel P2 als P3 kennen vrij dikke humusrijke oppervlakte horizonten, ook hier is het zeer plausibel dat de bodems opgehoogd werden.

3.4 Sleuf 3, bodemprofiel P2

Deze bodem werd snel onderzocht voordat de wanden instortten. De bodem bestaat uit een humusrijke H1 met hieronder een bijna even humusrijke H2. H3 betreft het bleke moedermateriaal. H1 en H2 tezamen zijn 115cm dik.

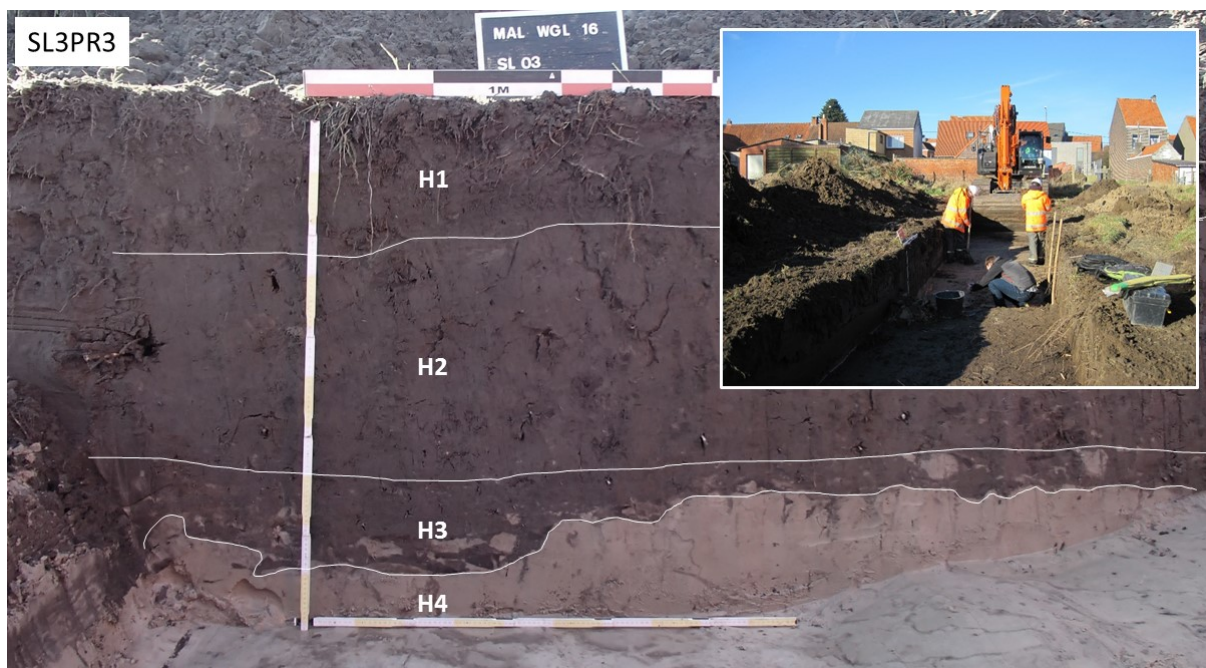
3.4.1 Interpretatie

Er is niets overgebleven van de originele bodemgenese. H1 en H2 betreffen humusrijke grond die geen structuur bevat en daarom vrij onstabiel is. H3 is het moedermateriaal. Hoewel het onderste deel van de bodem in situ bewerking kan zijn, al zijn er geen sporen die dit suggereren, is er geen twijfel dat de bodem (ook) opgehoogd is. Er is simpelweg geen enkele reden om de bodem tot 115cm diepte te bewerken. Hoeveel van dit humusrijke pakket opgehoogd is en hoeveel er eventueel in situ is bewerkt, kan niet afgeleid worden. Als er geen sprake is van bewerken van de originele bodem, waar is dan de originele bodem?

Afgegraven of (alluviaal) geërodeerd? Waarom werd hier zoveel humusrijk materiaal gedumpt?



Figuur 6. Foto van profiel P2 bestudeerd in sleuf 3



Figuur 7. Foto van profiel P2 te sleuf 3

3.5 Sleuf 3, bodemprofiel P3

Helling opwaarts ten opzichte van P2 werd P3 bestudeerd. Deze bodem bestaat uit 4 horizonten. Onder de huidige A-horizont zit er een tweede en dikkere humusrijke A-horizont. H3 is eveneens een humusrijke horizont maar er zijn fragmenten van H4 bijgemengd. H4 betreft het moedermateriaal.

3.5.1 Interpretatie:

Zoals bij SL3PR2 zijn er geen sporen van de originele bodemformatie. De bodem is duidelijk vergraven, zo bestaat de onderkant van H3 uit brokstukken van H3 met tussenin humusrijk materiaal. Ook hier kan er sprake zijn van diep bewerken van de bodem maar niet tot een diepte van 95cm onder het maaiveld, dus de bodem is zeker ook opgehoogd met humusrijk materiaal. Mogelijk werd de originele bodem ontgonnen en nadien opgevuld met overtollige grond.

3.6 Sleuf 3, bodemprofiel P4

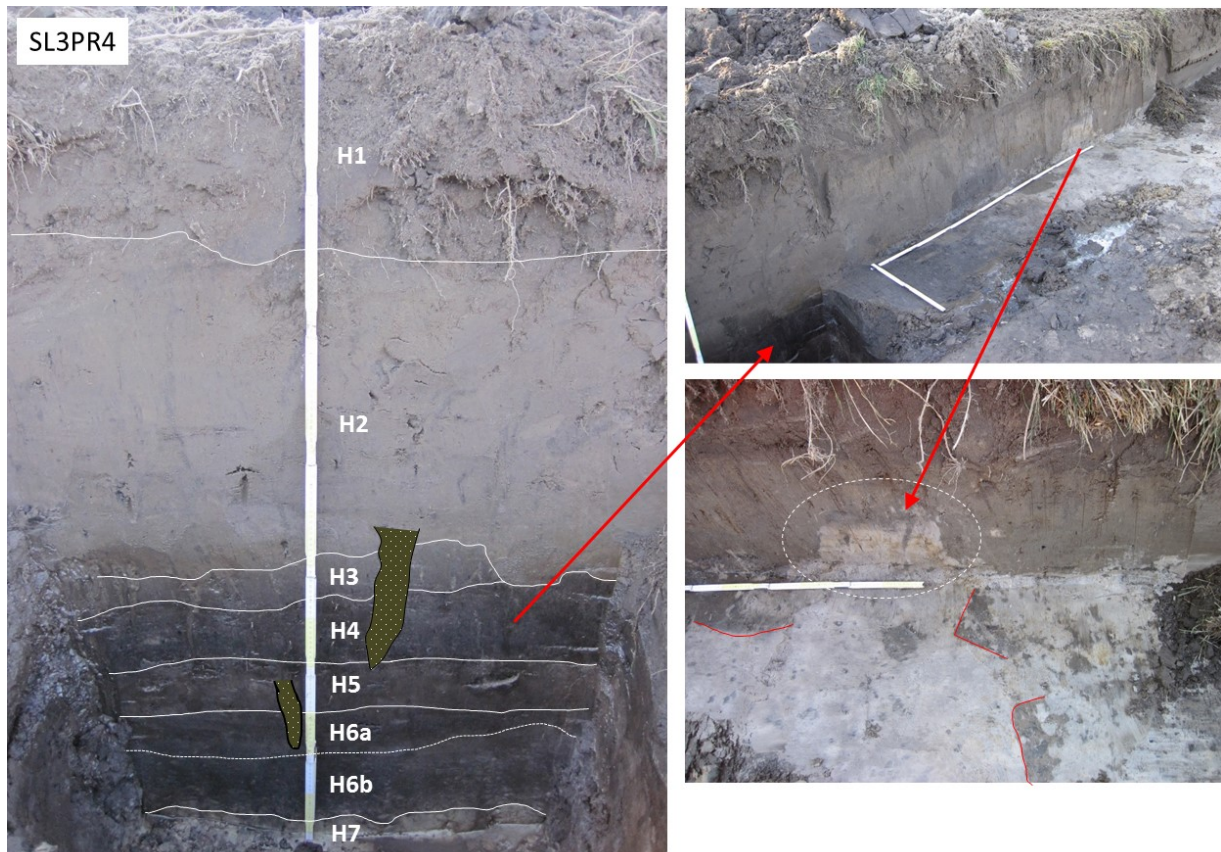
Op enkele meters van P3 werd met de hand een bijgekomen profiel gegraven omdat de kleur van de humusrijke grond aan de bodem van de proefsleuf een grijzere tint had. Deze grijzere tint wijst op een natuurlijke bodemontwikkeling in tegenstelling tot de bruingrijze ophogingshorizonten die wijd verspreid zijn binnen het projectgebied.

De bodem kan ingedeeld worden in 7 horizonten. De eerste twee betreffen grijsbruine horizonten, beide oppervlakte horizonten. H4 is een zeer humusrijke begraven in situ A-horizont. H5 en H6 zijn eveneens humusrijke begraven oppervlakte horizonten. H7 is het bleke zandige moedermateriaal. H3 is een transitiehorizont van H4 naar H2.

3.6.1 Interpretatie

De horizonten H4-7 zijn in situ ontwikkeld. Een mogelijke verklaring is dat H6b de initiële oppervlakte horizont was. De bodem was begroeid maar nat. Er was eerder sprake van een natte weide dan een met struiken begroeid perceel. Op de grens tussen H6a en H6b lijkt het alsof er een eerste input van materiaal werd afgezet. Dit materiaal werd opgenomen in de horizont, waardoor de bovenkant van H6a humusrijker is dan de onderkant. H5 is een volgende input van materiaal. De bodemontwikkeling kreeg hier minder tijd om zich te ontwikkelen voordat het materiaal van H4 werd afgezet. Hier ontwikkelde zich opnieuw een zeer humusrijke bodem. H4 is zodanig humusrijk dat er eerder sprake is van een moerasbodem dan van een natte weide. Dit wijst op een verandering van de drainage van de bodem van het projectgebied. Tijdens het ontwikkelen van H5-6 kon de bodem gemakkelijk draineren. Occasioneel werd de bodem opgehoogd met alluviaal of eolisch materiaal, meestal in kleine hoeveelheden waardoor dat niet langer te zien was, maar enkele keren ook met een grotere input. De bodems in de nabijheid zijn volgens de bodemkaart van België vrij droog (drainageklasse zeer droog tot droog) dus trage input van stuifzand is zeker een mogelijkheid. Door de lage ligging van de grond en de nabijheid van de Ede was water binnen bereik en kon zich hier toch een humusrijke bodem ontwikkelen. H4 daarentegen is niet ontwikkeld door input van stuifzand. Wanneer deze horizont aan de oppervlakte lag, was hier een moeraslandschap met stilstaand water en veel vegetatie met organisch materiaal dat sneller werd afgezet dan omgezet. H3 wijst op een verandering van het systeem. Opnieuw werd zandig materiaal afgezet, ofwel door overstromingen van de Ede ofwel door input van de hoger liggende akkers. H1 en H2 kennen beide een antropogene ontstaansgeschiedenis. Waarschijnlijk bestaat ze grotendeels uit opgehoogd materiaal.

Spitsporen die wijzen op ontginning zijn te zien op het horizontale vlak van de proefsleuven (figuur 8: onderaan rechts). Vlak naast P4 vinden wij een restant van de originele bodem. De bodem die hier kan geobserveerd lijkt op SL1PR4 en hoort dus bij de droge terrestrische bodems waar er geen invloed is van het alluvium. Dit staat in scherp contrast met de natte bodem van SL3PR4. Dit wijst er op dat PR4 op de grens ligt van het alluvium. Mogelijk is dit een natte bodem die in een oude geul van de Ede is ontwikkeld.



Figuur 8. Foto van profiel P4 te sleuf 3 (links). Boven rechts is een foto van de bodems ten noordwesten van P4 met een fragment van een droger bodemtype (rechts onderaan). Enkele mogelijke spitsporen zijn met rood aangeduid (onderaan rechts).

3.7 Sleuf 4, bodemprofiel P1

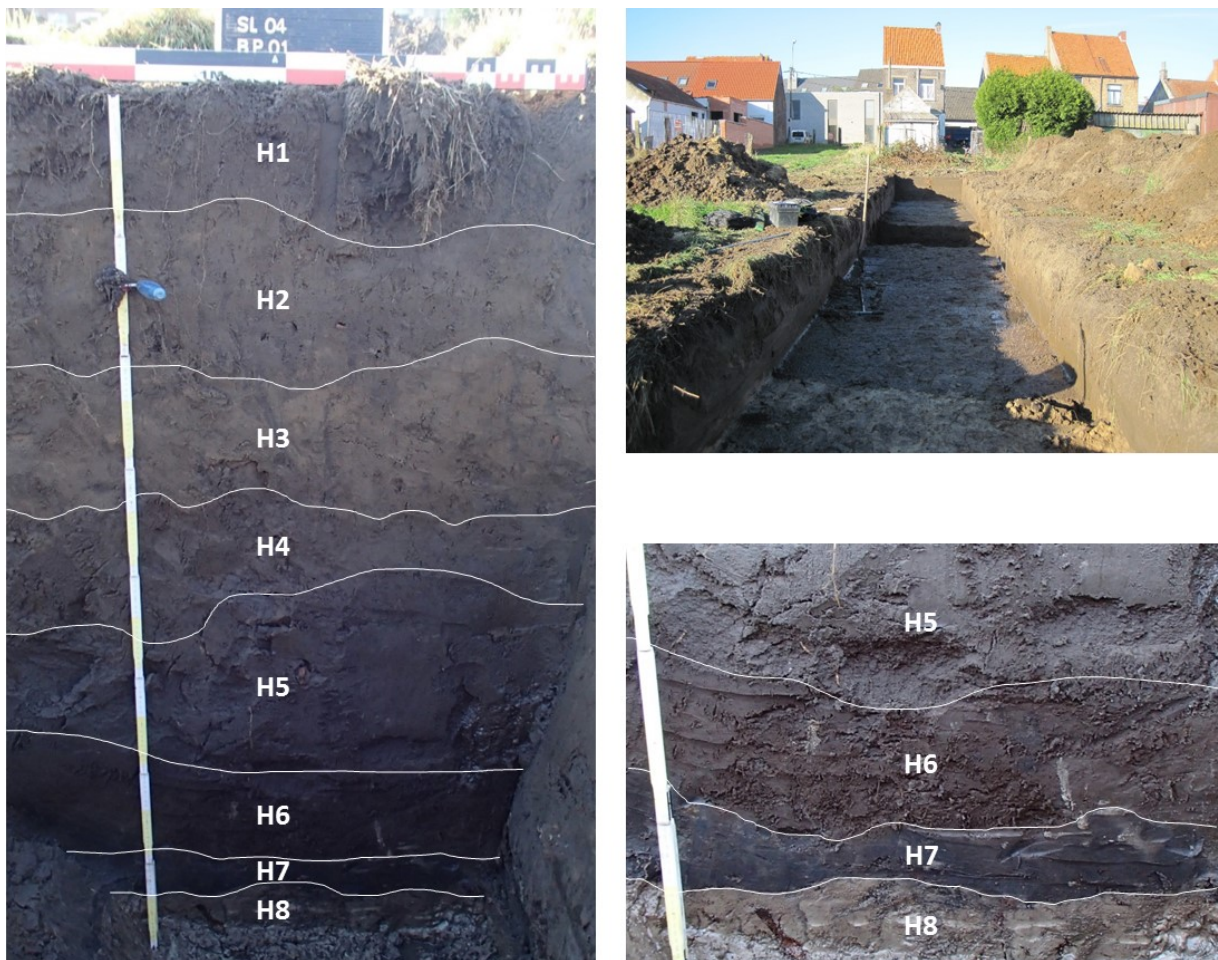
In de volgende sleuf werd P1 helling opwaarts (NW kant) bestudeerd. De bodem werd gegraven waar een humusrijk pakket op de sleufbodem werd geregistreerd. In totaal konden 8 horizonten onderscheiden worden.

H1 is een A-horizont, H2 een B-horizont en H3 een C-horizont. Alle drie horizonten zijn ontwikkeld in dezelfde materiaal. H4 en H5 zijn vrij humusrijke begraven oppervlakte horizonten. H6 is een begraven veenlaag (H-horizont). H7 is een halfrijpe zeer humusrijke begraven oppervlakte horizont. Deze rust op het bleke zandige moedermateriaal.

3.7.1 Interpretatie

De morfologie (halfrijp) en samenstelling (zeer fijnverdeeld humus met klei) van H7 wijst op een nat afzettingmilieu zoals een vijver, inham of beek-arm, in elk geval een watermilieu (bijna) zonder stroming. H6 bestaat voornamelijk uit organisch materiaal. Het lijkt er dus op dat de vijver overging in een moeras met veengroei. Hoe H5 is ontstaan is niet direct duidelijk. Werd het moeras overstroomd en is H5 alluviaal, of is er sprake van colluvium van de drogere

gronden ten noordwesten van de site? H1-3 vormt de huidige bodem en is ontwikkeld in exogeen materiaal. Ofwel werd dit materiaal bovenop gebracht ofwel is dat colluviaal afgezet. Het laatste is zeker niet uitgesloten aangezien dit profiel gelegen is net waar de toegangsweg van de Bogaardestraat op het projectgebied aansluit.



Figuur 9. Foto van P1 bestudeerd in sleuf 4 (links). Boven rechts zicht op de sleuf in noordwestelijke richting en onderaan rechts een detailfoto van het veen (H6).

4. Algemene interpretaties

Het projectgebied is bodemkundig relatief complex. Enerzijds is het gelegen vlak bij de Ede en vertonen zeker de lager liggende bodems invloed van alluviaal materiaal. Anderzijds zijn er ook sporen van colluviale sedimentatie op de rand tussen de projectzone en de hoger liggende gronden ten noordwesten hiervan. Verspreid over het gebied vonden wij een aantal humusrijke sedimenten. Het lijkt alsof er sprake is van ontginningskuilen die later werden opgevuld met humusrijke grond. Aan de grens tussen de ontgonnen zone en de drogere gronden werd een in situ bodem geobserveerd waar een in situ veenafzetting kon waargenomen worden (SL4PR1). En in de vorige sleuf op dezelfde locatie in de sleuf (SL3PR4) werd hetzelfde type bodem geobserveerd, maar hier was er geen sprake van veengroei maar wel van een zeer natte bodem (weide?). Het verschil kan verklaard worden door een licht verschil in hoogte waar SL3PR4 net iets hoger lag dan SL4PR1. Meer naar de Ede toe vonden wij geen sporen van veen, hoogstwaarschijnlijk omdat deze gewoonweg ontgonnen waren. Waarschijnlijk was het gebied waar veen zich kon ontwikkelen in een zeker mate beperkt, het meest voorhand liggend is dat wij de veengronden terugvinden waar de Ede

vroeger liep. Door het afsnijden van oude meanders werden kleine vijvers gecreëerd die geleidelijk aan weer opgevuld geraakten.

Het gebrek aan bodemontwikkeling, behalve deze gerelateerd is aan een alluviale context wijst op een vrij nat bodemmilieu waarin de kans voor nederzettingen vrij laag is. Steentijdoccupatie langs de Ede is zeker een mogelijkheid maar er werden geen droger zandige opduikingen waargenomen langs de beek waar een verhoogde kans voor dergelijke vondsten mogelijk is. De beste kans voor steentijdbewoning ligt waarschijnlijk eerder aan de rand van het onderzoeksgebied dus net in de achtertuinen ten noordwesten van de geobserveerde sleuven.

5. Advies bijkomend archeobodemkundig veldwerk

In geval van een vervolgonderzoek is het essentieel om de grens tussen alluvium met de droge bodems meer in detail bodemkundig te bestuderen. Verder wordt het sterk aanbevolen om stalen van het veen en de onderliggende vijversediment te bemonsteren voor een morfologisch en daterend onderzoek op planten en zaden. Dit is een complex onderzoeksgebied waar het bijstaan van een bodemkundige of geoloog/geomorfooloog met specialisatie in alluviale sedimenten sterk aanbevolen is.

6. Referenties

www.DOV.be: Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart van België.